

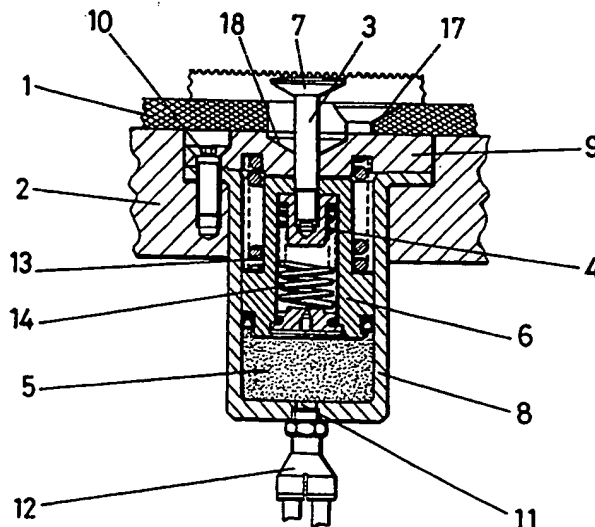
PCT

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
Oficina Internacional



SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(51) Clasificación Internacional de Patentes <sup>6</sup> : <b>B65D 7/26, B26F 1/44</b>		(11) Número de publicación internacional: <b>WO 99/62778</b>
A1		(43) Fecha de publicación internacional: 9 de Diciembre de 1999 (09.12.99)
<p>(21) Solicitud internacional: PCT/ES99/00157</p> <p>(22) Fecha de la presentación internacional: 28 de Mayo de 1999 (28.05.99)</p> <p>(30) Datos relativos a la prioridad: P 9801136 1 de Junio de 1998 (01.06.98) ES</p> <p>(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): COMERCIAL INDUSTRIAL MAQUINARIA CARTON ONDULADO, S.A. (CIMCOSA) [ES/ES]; Avenida Conde Llobregat, 48, E-08760 Martorell (ES).</p> <p>(72) Inventor; e</p> <p>(75) Inventor/solicitante (sólo US): SERRA OBIOL, Ramón [ES/ES]; Avenida Conde Llobregat, 48, E-08760 Martorell (ES).</p> <p>(74) Mandatario: DOMINGUEZ COBETA, Josefa; Calle Santa Virgilia, 12, E-28033 Madrid (ES).</p>		<p>(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Publicada</b> <i>Con informe de búsqueda internacional.</i> <i>Antes de la expiración del plazo previsto para la modificación de las reivindicaciones, será publicada nuevamente si se reciben modificaciones.</i></p>
<p>(54) Title: SYSTEM FOR FIXING ROTARY CUTTING DIES IN MACHINES FOR DIE CUTTING LAMINAR MATERIAL</p> <p>(54) Título: SISTEMA PARA LA SUJECION DE TROQUELES ROTATIVOS EN MAQUINAS TROQUELADORAS DE MATERIAL LAMINAR</p> <p>(57) Abstract</p> <p>System for fixing rotary die cutters in die cutting machines for cutting laminar material, said system comprising fixing means between the die (1) and a die-holder surface or cylinder (2) around which the die (1) is arranged, wherein the fixing means include a plurality of bolts (3) actuated by an actuator (5) housed inside a hollow body (8) fixed to the die-holder cylinder (2) in order to provide for a rapid fixing of the rotary die to the die-holder cylinder.</p> <p>(57) Resumen</p> <p>Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, que consiste en unos medios de sujeción entre el troquel (1) y un cilindro o superficie porta-troquel (2), alrededor del cual está dispuesto el troquel (1), en el que los medios de sujeción comprenden una pluralidad de pernos (3) accionados por un dispositivo accionador (5), alojado en el interior de un cuerpo hueco (8) sujeto al cilindro porta-troquel (2), consiguiendo una rápida sujeción del troquel rotativo al cilindro porta-troquel.</p>		



# **UNICAMENTE PARA INFORMACION**

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benin	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelanda		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

SISTEMAMAQU

5

*FT. SVP.*  
- Texte un peu trop clair  
(copie laser, meilleure qualité)  
- entaver corrigé sur 182 anglais

## OBJETO DE I

*Moner*

I

10 un sistema

*Sylvie B 5 19.*

máquinas troqueladoras de material laminar, cuya finalidad estriba en configurarse como un sistema que permite la sujeción de los troqueles rotativos sobre los cilindros o superficies porta-troqueles en máquinas troqueladoras de material laminar.

## CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de máquinas troqueladoras, especialmente de máquinas troqueladoras de material laminar.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25

En las máquinas de troquelado rotativo, el material a cortar, por ejemplo cartón para la fabricación de cajas, se desplaza entre un cilindro porta-troquel y un cilindro contra-troquel o yunque, también giratorio, de manera que a cada vuelta de los cilindros el troquel incide sobre el contra-troquel y realiza un corte o deformación en el cartón.

Para evitar que el troquel resulte dañado por el golpe, la superficie del contra-troquel está

provista de un recubrimiento de poliuretano.

Actualmente, los troqueles rotativos se sujetan sobre el cilindro porta-troquel mediante  
5 tornillos que se acoplan a los correspondientes agujeros roscados practicados en la superficie del cilindro porta-troquel.

Este sistema de sujeción tiene el  
10 inconveniente principal de que es excesivamente lento, ya que el número de tornillos a colocar es considerable.

Lo anteriormente afirmado en el párrafo  
15 anterior comporta que el tiempo de parada de la máquina cada vez que debe montarse el nuevo troquel sea excesivo, lo que repercute en la productividad de la máquina de troquelado rotativo.

## 20 DESCRIPCION DE LA INVENCION

El sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar que la invención propone, se configura en sí mismo como  
25 una evidente novedad que consigue resolver el inconveniente citado, presentando asimismo otras ventajas que se describirán a continuación.

El sistema para la sujeción de troqueles  
30 rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar objeto de la invención, comprende medios de sujeción entre el troquel y un cilindro porta-troquel, presentando los medios de sujeción una pluralidad de pernos, accionados por un dispositivo accionador.

35

Esta característica permite una rápida sujeción del troquel rotativo al cilindro porta-troquel, con lo que se consigue que el tiempo de parada de la máquina para cambiar el troquel sea inferior al actual, mejorando la productividad de la máquina troqueladora.

El sistema de la invención también presenta la particularidad de que cada uno de los dispositivos accionadores está alojado en el interior de un cuerpo hueco que está sujeto al cilindro porta-troquel.

Gracias a esta característica, no se encarecen excesivamente los costes de fabricación de la máquina troqueladora, permitiendo a su vez que el mantenimiento y el mecanizado de la misma sea ágil y fácil.

También preferentemente los dispositivos accionadores son cilindros fluidodinámicos, que actúan independientes en las dos mitades del cilindro porta-troquel.

Según su realización, los cilindros fluidodinámicos son cilindros neumáticos o hidráulicos y también preferentemente, los dispositivos accionadores son cilindros fluidodinámicos que actúan independientes de las dos mitades del cilindro porta-troquel.

Igualmente, según su realización, los cilindros fluidodinámicos son cilindros neumáticos o hidráulicos, debiendo indicarse que también preferentemente, los pernos están colocados sobre el troquel rotativo a tresbolillo, con lo que se consigue

que los pernos ocupen toda la superficie del troquel de una manera uniforme.

5 Según una realización, el sistema de la invención también comprende taladros roscados para sujetar el troquel rotativo al cilindro porta-troquel, colocándose estos taladros roscados para asegurar la fijación del troquel rotativo al cilindro porta-troquel, en el caso de no usar el sistema objeto de la  
10 invención.

Preferentemente, los taladros también están colocados sobre el cilindro porta-troquel a tresbolillo, ocupando los lugares que no han sido  
15 utilizados por los pernos.

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está  
20 realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, un juego de planos en el cual con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha  
25 representado lo siguiente:

La figura número 1.- Es una vista seccionada en alzado de un dispositivo accionador.

30 La figura número 2.- Muestra una vista en perspectiva de un troquel colocado sobre un cilindro porta-troquel.

La figura número 3.- Es un detalle del  
35 sistema de centraje del troquel sobre el cilindro

porta-troquel.

La figura número 4.- Representa un agujero de sujeción del troquel.

5 Las figuras números 5, 6, 7 y 8.- Corresponde a vistas seccionadas en alzado de las cuatro posiciones de trabajo del dispositivo accionador relativo al sistema para la sujeción de troqueles rotativos en  
10 máquinas troqueladoras de material laminar objeto de la invención.

#### REALIZACION PREFERENTE DE LA INVENCION

15 A la vista de estos dibujos, puede observarse como el sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, está constituido a partir de troqueles rotativos (1), que se sujetan a cilindros porta-troqueles (2), comprendiendo  
20 una pluralidad de pernos (3), accionados por un cilindro neumático (5).

Los pernos (3) se encuentran fijados al émbolo (6) del cilindro neumático (5), con una tuerca  
25 de fijación (4) y en su cabeza (7) comprenden una zona de mayor diámetro que sujeta el troquel (1) al cilindro porta-troquel (2).

Los cilindros neumáticos (5) están alojados  
30 en el interior de sendos cuerpos huecos (8), y cada uno de estos cuerpos huecos (8) está fijado al cilindro porta-troquel (2) mediante cuatro tornillos de sujeción (10).

35 Como puede apreciarse en la figura número 2,

los pernos (3) están colocados sobre cilindros porta-troqueles (2) y sobre el troquel (1) rotativo a tresbolillo, de forma que ocupen toda la superficie del troquel (1) de manera uniforme.

5

En la figura número 3, se aprecia que para facilitar el centraje del troquel (1) sobre el cilindro porta-troquel (2), éste cuenta con un tope circunferencial (19) y un tope axial (20) para el  
10 centraje del troquel (1), mientras que el troquel (1) cuenta con una regleta de centraje (21).

El sistema de sujeción también puede comprender taladros roscados (22) para sujetar el  
15 troquel rotativo (1) al cilindro porta-troquel (2), y en este caso, los taladros roscados (22) también están colocados sobre el cilindro porta-troquel (2) y sobre el troquel rotativo (1) a tresbolillo, ocupando los lugares que no han sido ocupados previamente por los  
20 pernos (3).

En el fondo de cada cilindro neumático (5) está practicado un orificio (11) conectado a un conducto (12) para la inyección de aire a presión, y en  
25 el caso de que el perno (3) no encontrase ningún agujero (15) en el troquel (1) por donde salir, el sistema de la invención presenta un émbolo hueco (6), el cual lleva en su interior un muelle (14) que cede y permite al perno (3) quedar escondido en el interior  
30 del émbolo (6), y en un rehundido (18) que posee la tapa (9) del cilindro neumático, estando dicha tapa (9) sujeta al troquel (11) con los mismos tornillos (10) que el cuerpo hueco (8).

35

Los agujeros (15) del troquel (1) cuentan con



un coliso (16) provisto de un refundido (17) con la forma de la cabeza (7) del perno (3).

5 Siguiendo la figura número 5, se pueden observar las distintas fases de trabajo de los dispositivos accionadores.

10 Las fases comentadas anteriormente de los dispositivos accionadores son las siguientes. A saber:

Primera fase.- Mientras el cilindro neumático (figura número 5) no tiene presión de aire, de forma que el muelle (13) empuja al perno (3) hacia el interior del cuerpo hueco (8). Se coloca el troquel (1) sobre el cilindro porta-troquel (2) haciendo tope sobre el tope circunferencial (19) y el tope axial (20) de centrado del cilindro porta-troquel (2).

20 Segunda fase.- El cilindro neumático, tal y como se representa en las figuras 6 y 7, recibe la presión de aire a través de un orificio (11) practicado en el fondo del cilindro neumático (5), conectado a un conducto (12), empujando esta presión de aire al émbolo (6) hacia arriba, y con él, el perno (3), venciendo así el esfuerzo del muelle (13) tal y como se muestra en la figura número 7.

30 En el supuesto caso de que la salida del perno (3) se viese obstruida, la presión del aire continuaría venciendo el esfuerzo del muelle (13), manteniendo así el émbolo arriba, pero el perno (3) quedaría escondido dentro del émbolo (6) ejerciendo una pequeña presión producida por el muelle (14) sobre el troquel (1), tal y como se ha representado en la figura número 6.

Tercera fase.- En esta fase se debe desplazar axialmente el troquel (1) hacia la posición del coliso (16), para seguidamente eliminar la presión del aire del interior del cilindro neumático, consiguiendo así  
5 que actúe el muelle (13), y desplace de este modo al émbolo (6) y al perno (3) hacia el interior del cilindro porta-troquel (2), sujetando de este modo la cabeza (7) del perno (3) y el troquel (1) al cilindro porta-troquel (2), tal y como se muestra en la figura  
10 número 8.

15

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, que comprende medios de sujeción del troquel (1) y un cilindro o superficie porta-troquel (2), alrededor del cual está dispuesto el troquel (1), caracterizado porque los medios de sujeción comprenden una pluralidad de pernos (3) accionados por un dispositivo accionador (5), alojado en el interior de un cuerpo hueco (8) sujeto al cilindro porta-troquel (2).

2.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la primera reivindicación, caracterizado porque los pernos (3) comprenden en su cabeza una zona de mayor diámetro (7) que sujeta el troquel (1) al cilindro porta-troquel (2).

3.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la primera reivindicación, caracterizado porque los dispositivos accionadores (5) son cilindros fluidodinámicos que actúan independientes de las dos mitades de 180° del cilindro porta-troquel (2), en el caso de que el troquel (1) sea rotativo.

4.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la tercera reivindicación, caracterizado porque los cilindros fluidodinámicos (5), son cilindros neumáticos o hidráulicos.

5.- Sistema para la sujeción de troqueles

rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la primera reivindicación, caracterizado porque los pernos (3) están colocados sobre el cilindro rotativo o una superficie plana a tresbolillo.

5

6.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la primera reivindicación, caracterizado por estar dotado de taladros roscados (22) para sujetar el troquel rotativo (1) al cilindro porta-troquel (2).

10

7.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la quinta y sexta reivindicación, caracterizado porque los taladros (22) también están colocados sobre el troquel rotativo (1) a tresbolillo, ocupando los lugares no ocupados por los pernos (3).

15

8.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por contar con muelles (13) y (14) que actúan sobre el perno (3) quedando éste situado en el interior del émbolo hueco (6), cuando el perno (3) encuentra la salida obstruida por el troquel (1).

20

25

9.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el troquel (1) queda centrado sobre el cilindro porta-troquel (2).

30

10.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según la novena reivindicación, caracterizado

35

por contar con un tope circunferencial (19) y un tope axial (20), en el cilindro porta-troquel (2), y una regata (21) en el troquel (1) para su centraje.

5                    11.- Sistema para la sujeción de troqueles rotativos en máquinas troqueladoras de material laminar, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por contar con un agujero (15) con un coliso (16) y un refundido (17) realizado en la madera  
10 del troquel, para que después de haber desplazado la madera y eliminado el aire del cilindro neumático (5) la cabeza (7) del perno (3) sujete el troquel (1) contra el cilindro porta-troquel (2).

15

20

25

30

35

1/4

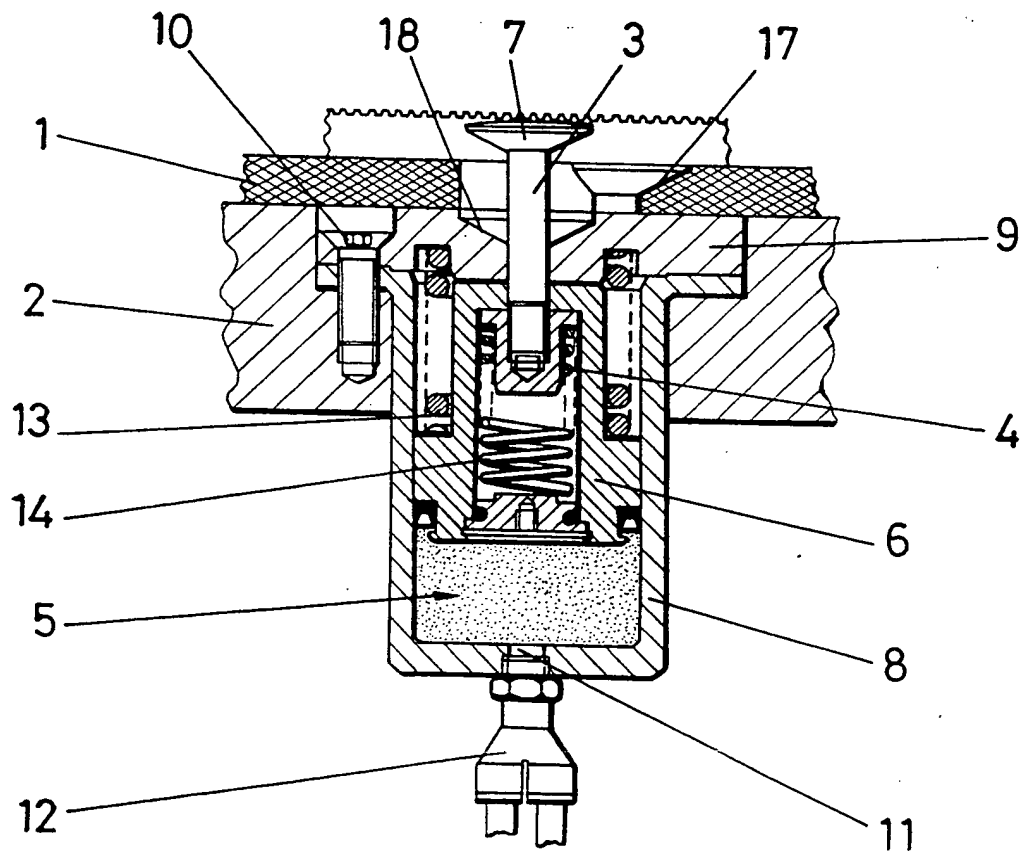


FIG. 1

2/4

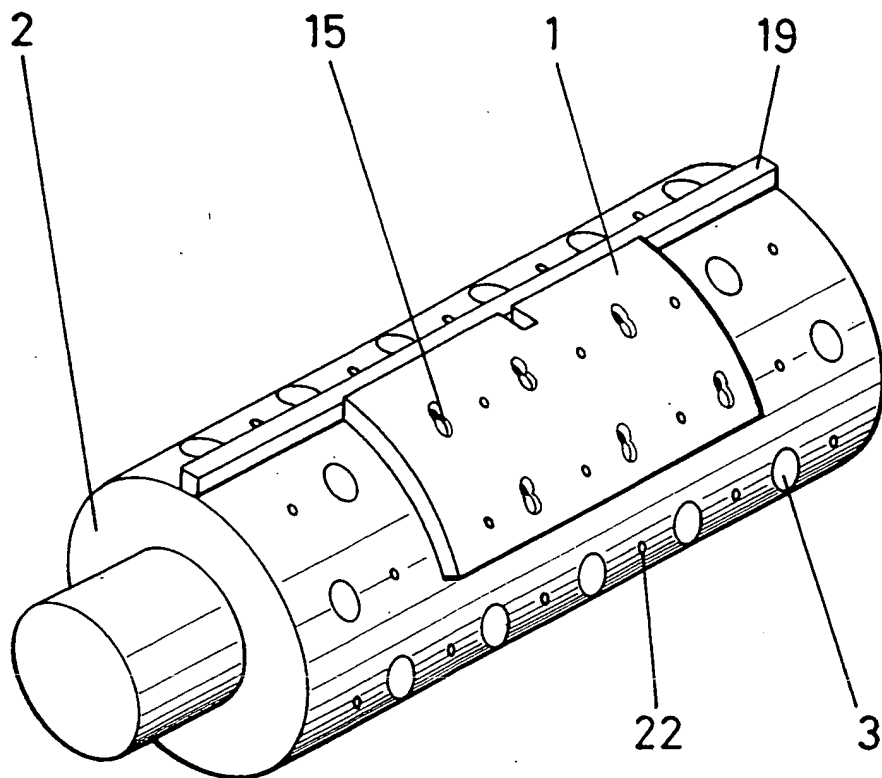


FIG. 2

3/4

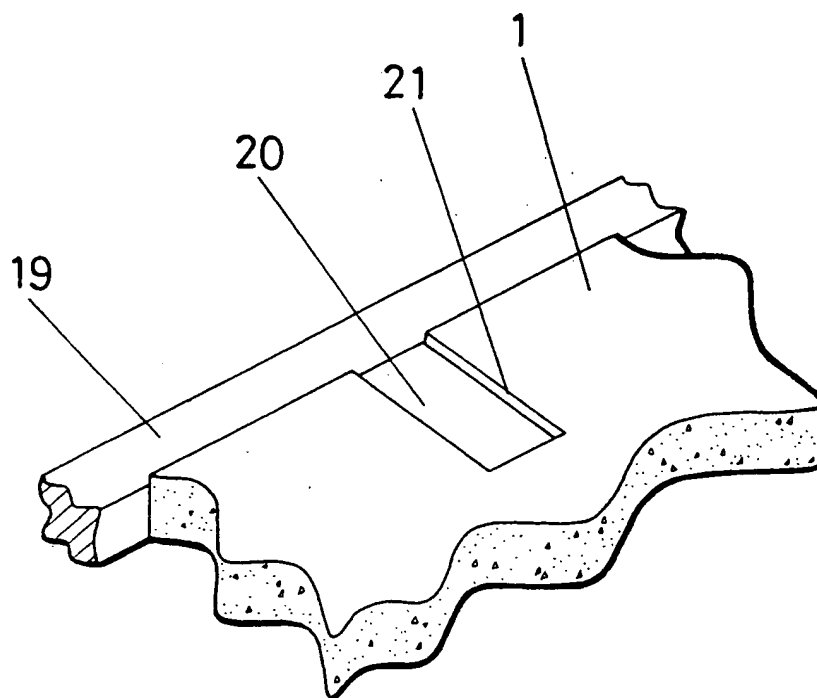


FIG. 3

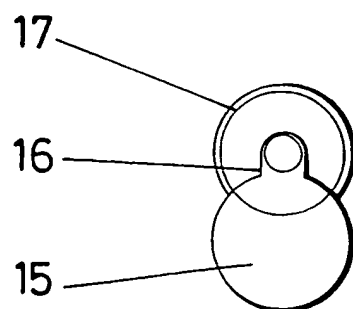


FIG. 4